

# Zastosowanie Technik Ilościowych EEG W Diagnostyce Ogniska Padaczkowego

*Piotr Walerjan*

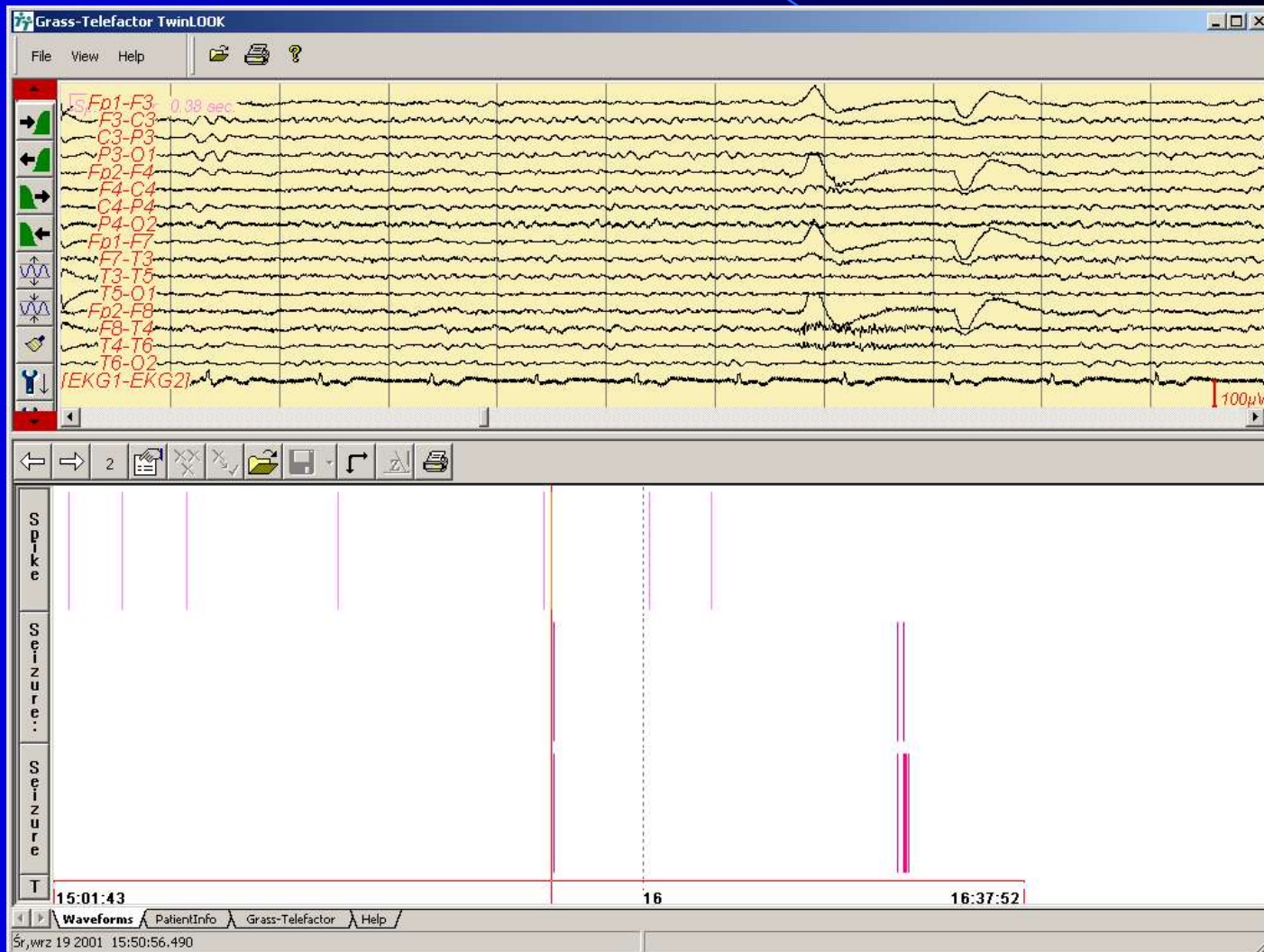
# Analiza Zapisu EEG

- Poprawność techniczna zapisu
- Usunięcie artefaktów
- Wybór fragmentów badania do analizy
- Analiza półautomatyczna lub automatyczna
- Nowe metody prezentacji

# Automatyzacja Badania

- Automatyczne zliczanie iglic
- Automatyczna detekcja napadu
- Automatyczna predykcja napadu padaczkowego
- Automatyczne wykrywanie i usuwanie artefaktów

# Automatyzacja Badania



# Lokalizacja Ognisk Padaczkowych

- Lokalizacja elementów padaczkokształtnych
- Określenie miejsca wyjścia wyładowań
- Lokalizacja ogniska padaczkowego
- Strefy korowe

# Metody Lokalizacji Ognisk

- Analiza rozkładu potencjału lub innych parametrów – mapowanie
- Lokalizacja źródeł dyskretnych – metody dipolowe
- Lokalizacja źródeł rozmytych – Loreta
- Metody multimodalne

# Mapowanie EEG

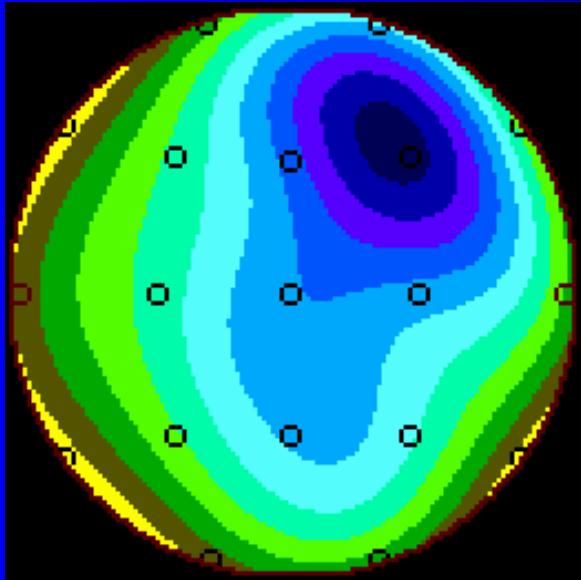
- Ilość elektrod: 19 – 64 (128)
- Układ elektrod: 10-20 lub 10-10
- Zastosowana elektroda odniesienia
- Metody interpolacji
- Wybór wielkości mapowanej
- Wybór fragmentu EEG do mapowania

# Mapowanie EEG

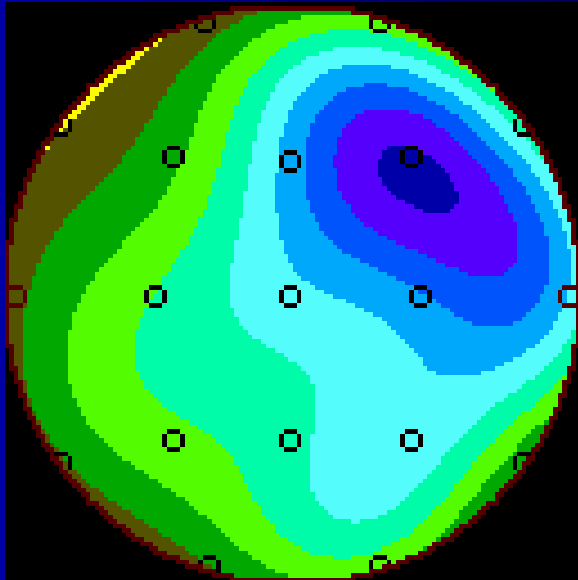
- Parametry mapowane:
  - amplituda zapisu
  - pierwsza pochodna amplitudy zapisu
  - CSD
  - inne parametry, np. liczba iglic



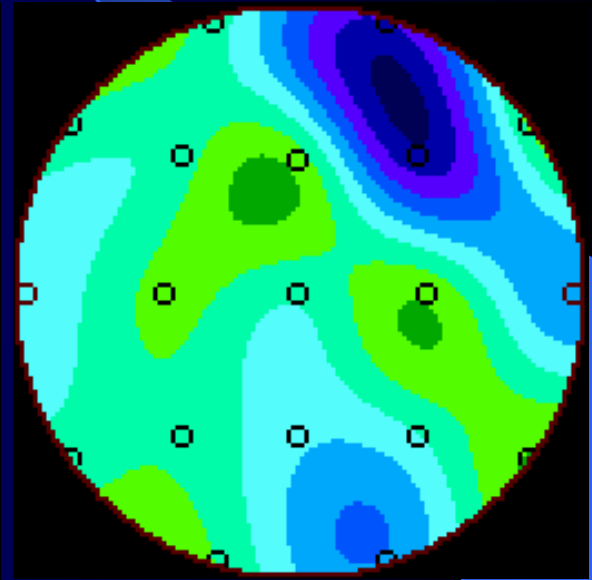
# Mapowanie EEG



Potencjał



Pochodna

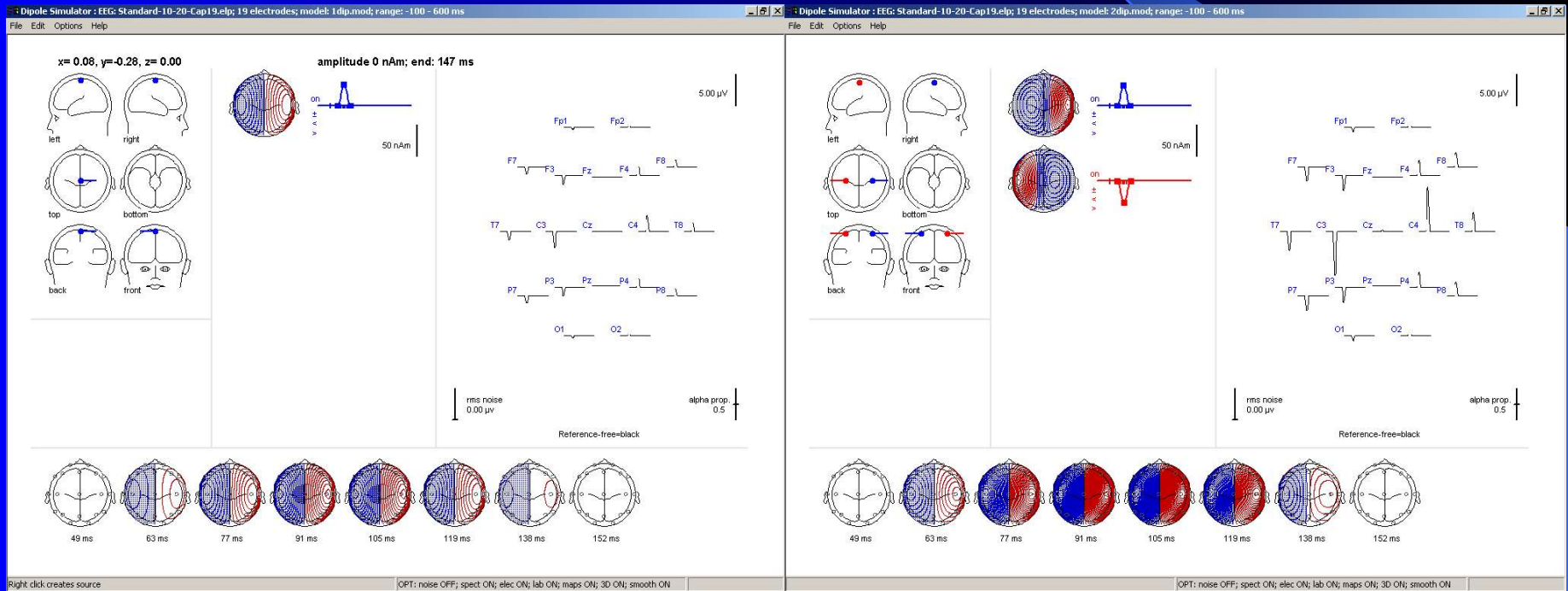


CSD

# Analiza Dipoli

odtworzenie rozkładu dipoli znajdujących się wewnątrz czaszki, wytwarzających określony rozkład potencjału na powierzchni czyli rozwiązanie tzw. inverse problem - w ogólnym przypadku nie ma on jednoznacznego rozwiązania

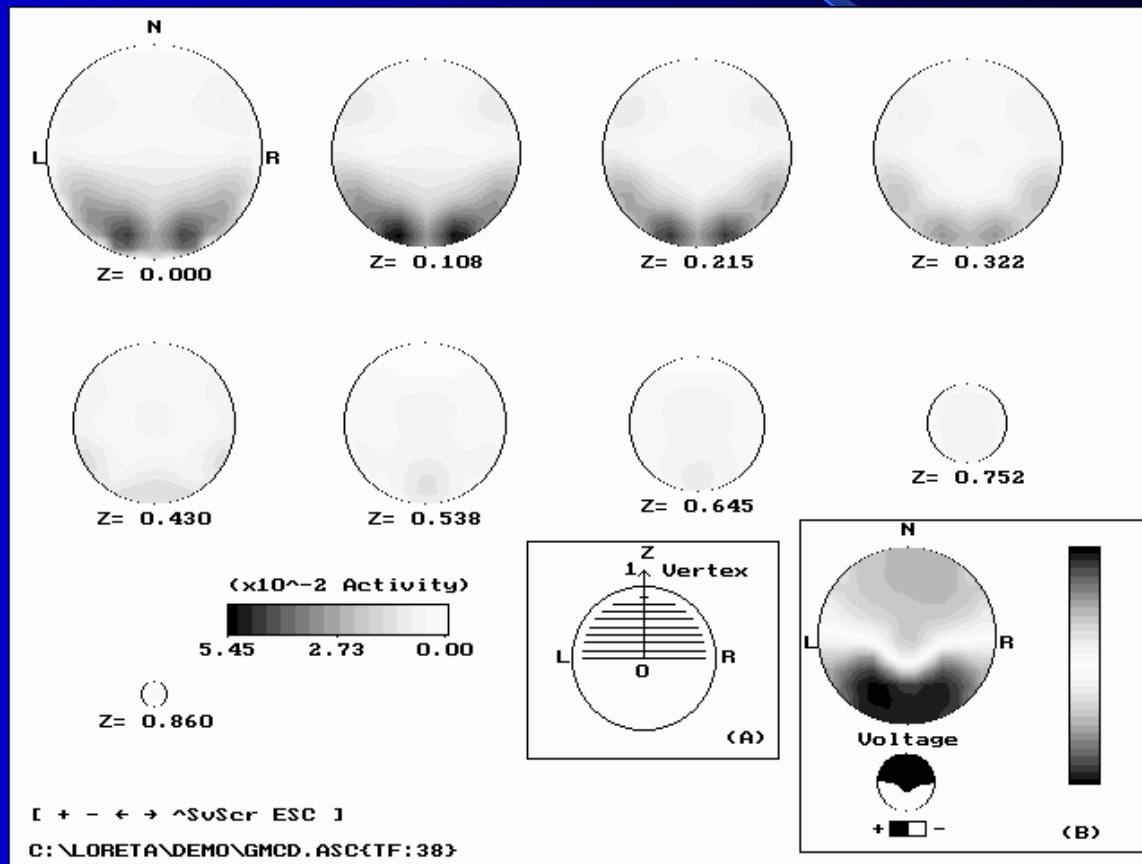
# Analiza Dipoli



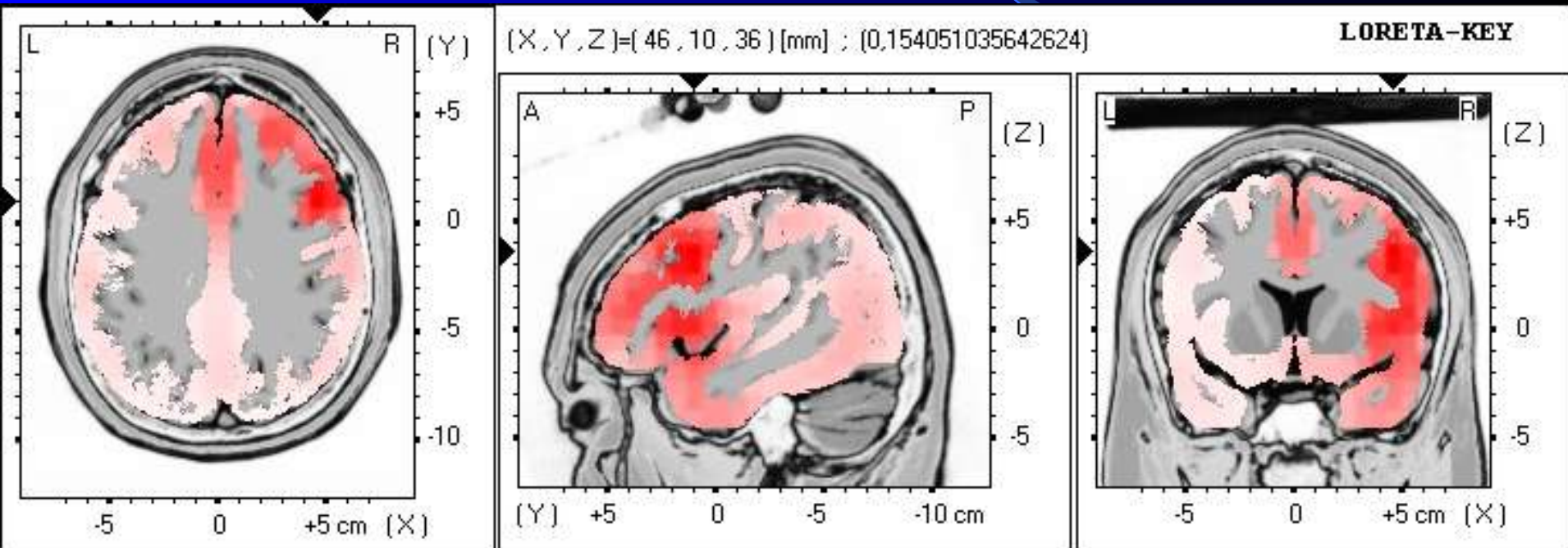
# Tomografia Loreta\*

LOW REsolution electromagnetic Tomography bazuje na założeniu, że aktywowane są zawsze sąsiednie neurony, w rezultacie przyjęcia powyższego założenia otrzymuje się rozmyte obrazy rozkładu ładunku elektrycznego wewnątrz czaszki.

# Tomografia Loreta



# Tomografia Loreta



# Nakładanie Obrazów MRI/EEG

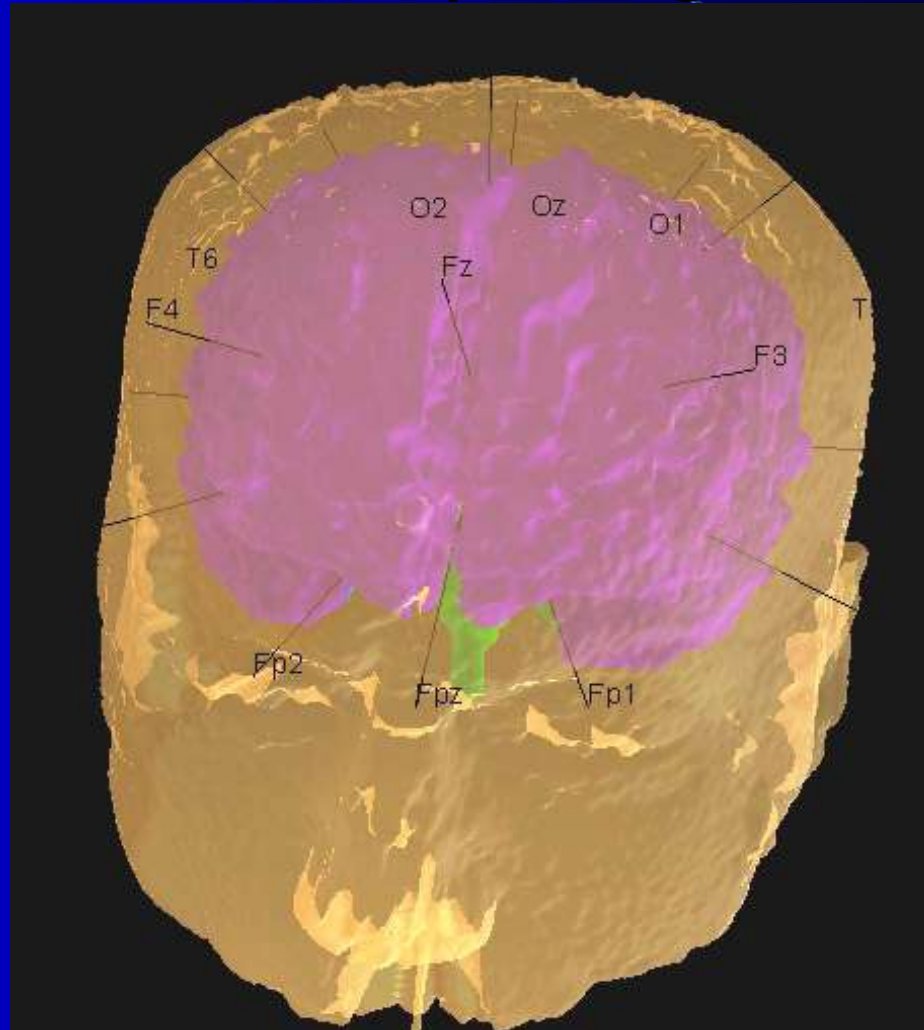
1. Rekonstrukcja trójwymiarowego bloku danych
2. Segmentacja danych (wyodrębnienie mózgu)
3. Wyodrębnienie powierzchni skóry głowy i uzgodnienie współrzędnych elektrod z geometrią powierzchni głowy

# Nakładanie Obrazów MRI/EEG

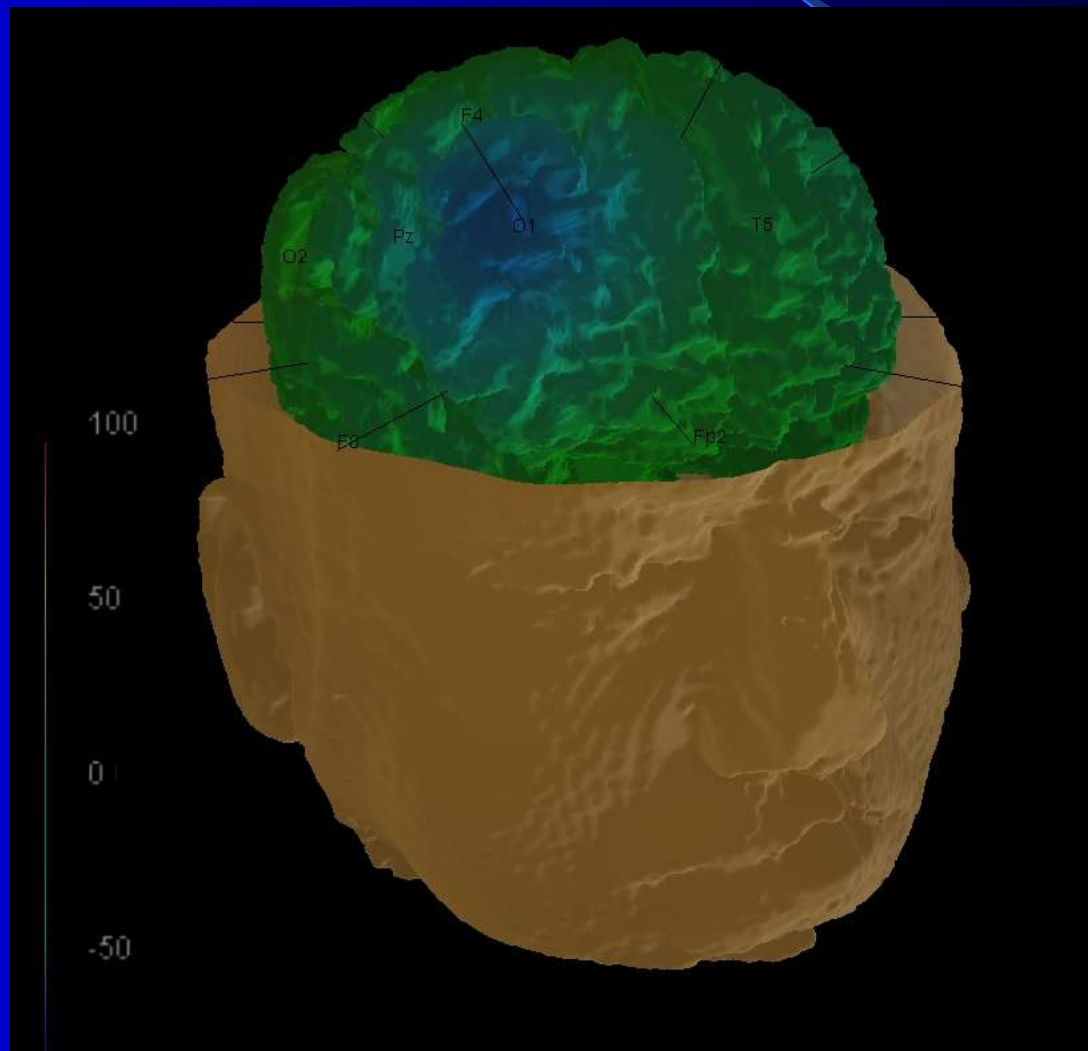
1. Interpolacja potencjałów otrzymanych z zapisu EEG na powierzchnię kory mózgowej
2. Wizualizacja wyników



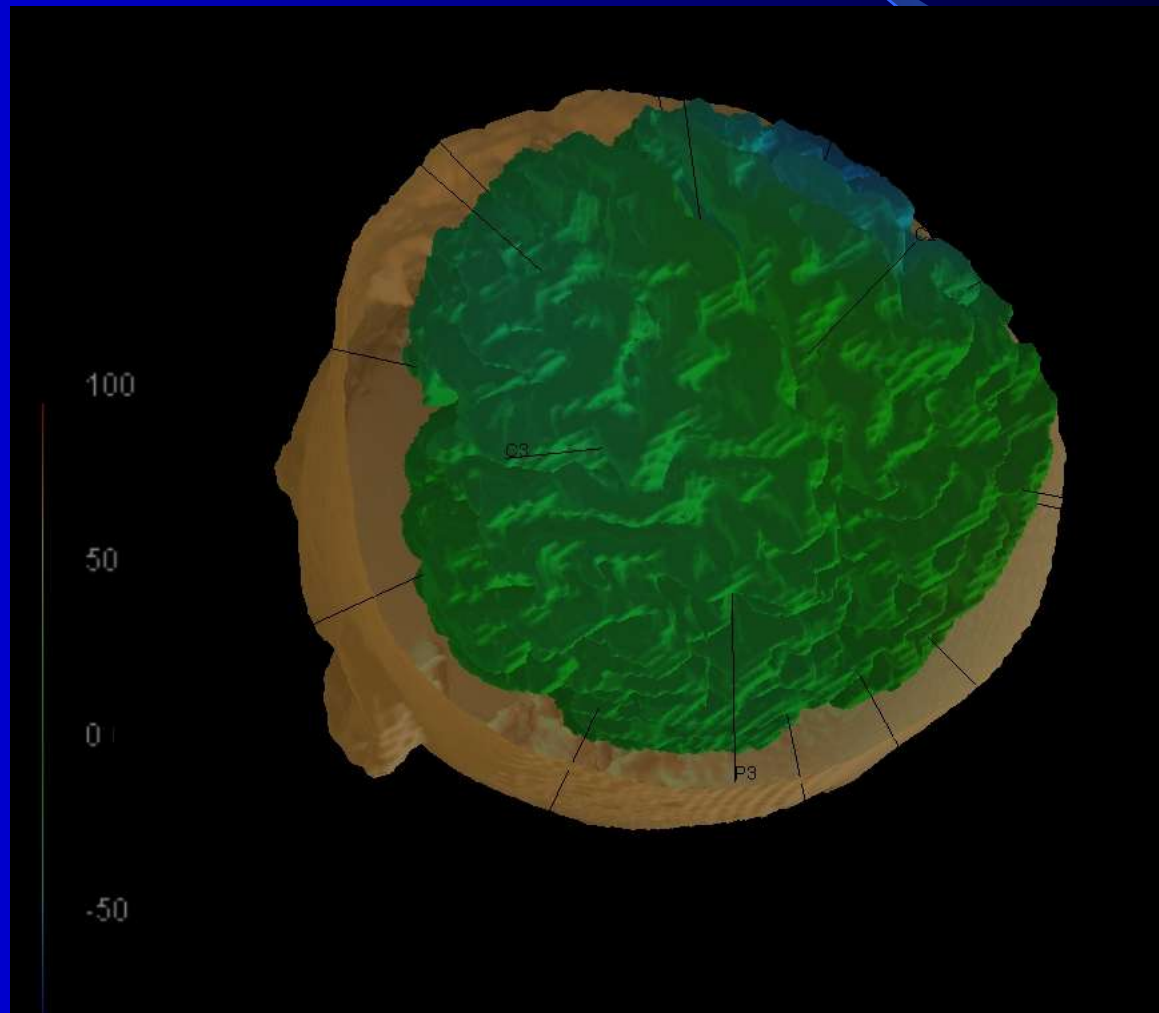
# Nakładanie Obrazów MRI/EEG



# Nakładanie Obrazów MRI/EEG



# Nakładanie Obrazów MRI/EEG



# Mapa 2D / 3D

Step 49 of 73

